

J A P A N P A T E N T O F F I C E

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: July 11, 2002

Application Number: P2002-202763

Applicant(s): OHI SEISAKUSHO CO., LTD.

June 10, 2003

Commissioner,
Japan Patent Office Shinichiro OTA

Number of Certification: 2003-3044950

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application: 2002年 7月11日

出願番号

Application Number: 特願2002-202763

[ST.10/C]:

[JP2002-202763]

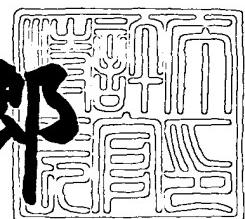
出願人

Applicant(s): 株式会社大井製作所

2003年 6月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3044950

【書類名】 特許願
【整理番号】 E0523QY0
【提出日】 平成14年 7月11日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 E05F 15/12
【発明者】
【住所又は居所】 横浜市磯子区丸山1-14-7 株式会社大井製作所内
【氏名】 岡田 博
【特許出願人】
【識別番号】 000148896
【氏名又は名称】 株式会社大井製作所
【代理人】
【識別番号】 100060759
【弁理士】
【氏名又は名称】 竹沢 荘一
【選任した代理人】
【識別番号】 100078972
【弁理士】
【氏名又は名称】 倉持 裕
【選任した代理人】
【識別番号】 100087893
【弁理士】
【氏名又は名称】 中馬 典嗣
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 015358
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1

特2002-202763

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用開閉体の開閉装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体側に配置され、かつモータの回転を減速する減速ギヤが枢支されたケーシング側に、前記減速ギヤにおける出力ギヤに噛合するラックを長手方向へ移動可能に支持するとともに、前記ラックと、車体に開閉可能に枢着された開閉体に連結される連結リンクとを、連結軸により回動可能に連結して、前記ラックの移動をもって、前記連結リンクを介して前記開閉体を開閉するようした車両用開閉体の開閉装置において、

前記ケーシング側に、前記ラックの長手方向を向くとともに、前記連結軸を含む前記ラック及び連結リンクを移動可能に包囲するガイドケーシングを設け、該ガイドケーシング内に、前記ラックをその長手方向へ案内する案内手段を設けたことを特徴とする車両用開閉体の開閉装置。

【請求項2】 案内手段を、ガイドケーシングの内面側に設けられ、かつラックと連結リンクとを回動可能に連結する連結軸の両端部が移動可能に嵌合する案内溝とした請求項1記載の車両用開閉体の開閉装置。

【請求項3】 連結軸にローラを枢支するとともに、ガイドケーシング内に前記ローラが転動可能な転動部を設けた請求項1または2記載の車両用開閉体の開閉装置。

【請求項4】 ガイドケーシングの内面側に、ラックの側面が摺接可能な合成樹脂製の案内部材を設け、該案内部材に案内溝を設けた請求項2または3記載の車両用開閉体の開閉装置。

【請求項5】 連結リンクの側面と、ガイドケーシングの対向面との間に、前記連結リンクの傾きを抑止当接可能な弾性を有する案内部材を介在させた請求項1～4のいずれかに記載の車両用開閉体の開閉装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両用開閉体の開閉装置に関する。詳しくは、車体側に配置され、

かつモータの回転を減速する減速ギヤが枢支されたケーシング側に、減速ギヤにおける出力ギヤに噛合するラックを長手方向へ移動可能に支持するとともに、ラックと、車体に開閉可能に枢着された開閉体に連結される連結リンクとを、連結軸により回動可能に連結して、ラックの移動をもって、連結リンクを介して開閉体を開閉させるようにした車両用開閉体の開閉装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の車両用開閉体の開閉装置においては、車体後部の開口部の両側に設けられた車両ピラー部に、上下方向のチャンネルと、モータ被駆動ピニオンと噛合してチャンネル内を移動するラックとを備える駆動ユニットを支持するとともに、ラックの上端部を、任意の方向へ搖動可能なジョイントをもって、リヤゲートに連結されたリンクの下端部に連結し、モータ被駆動ピニオンの回転によって、ラックをチャンネル内において上下方向へ移動させることにより、リンクを介してリヤゲートを開閉させるようになっている（例えば、特開2001-253241号公報参照）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上述のような従来の車両用開閉体の開閉装置によると、チャンネルに設けられた長さ方向のスロットから、ラックの一部を外部に突出させるとともに、この突出させた部分とリンクとを、任意の方向に搖動可能なジョイントにより連結された構成となっているため、リヤゲートの開閉に伴って、ラックとリンクとの連結部分（ジョイント部分）に作用する荷重により、チャンネルがスロットの開口幅を拡げるように変形し、その影響によりラックがチャンネル内でがた付き、リヤゲートの円滑な開閉に支障を及ぼすおそれがある。

【0004】

本発明は、従来の技術が有する上記のような問題点に鑑み、強度的に優れた構造をもって、ラックのがた付きを確実に押さえて、開閉体の円滑な開閉動を可能にした車両用開閉体の開閉装置を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明によると、上記課題は、次のようにして解決される。

(1) 車体側に配置され、かつモータの回転を減速する減速ギヤが枢支されたケーシング側に、前記減速ギヤにおける出力ギヤに噛合するラックを長手方向へ移動可能に支持するとともに、前記ラックと、車体に開閉可能に枢着された開閉体に連結される連結リンクとを、連結軸により回動可能に連結して、前記ラックの移動をもって、前記連結リンクを介して前記開閉体を開閉させるようにした車両用開閉装置において、前記ケーシング側に、前記ラックの長手方向を向くとともに、前記連結軸を含む前記ラック及び連結リンクを移動可能に包囲するガイドケーシングを設け、該ガイドケーシング内に、前記ラックをその長手方向へ案内する案内手段を設ける。

【0006】

(2) 上記(1)項において、案内手段を、ガイドケーシングの内面側に設けられ、かつラックと連結リンクとを回動可能に連結する連結軸の両端部が移動可能に嵌合する案内溝とする。

【0007】

(3) 上記(1)または(2)項において、連結軸にローラを枢支するとともに、ガイドケーシング内に前記ローラが転動可能な転動部を設ける。

【0008】

(4) 上記(2)または(3)項において、ガイドケーシングの内面側に、ラックの側面が摺接可能な合成樹脂製の案内部材を設け、該案内部材に案内溝を設ける。

【0009】

(5) 上記(1)～(4)項のいずれかにおいて、連結リンクの側面と、ガイドケーシングの対向面との間に、前記連結リンクの傾きを抑止当接可能な弹性を有する案内部材を介在させる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明における一実施形態を、図面に基づいて説明する。

図1は、本実施形態の概要を示す車体後部の側面図、図2は、開閉装置の側面

図、図3は、開閉装置の平面図、図4は、図2におけるIV矢視図、図5は、図2におけるV-V線に沿う縦断面図、図6は、図2におけるVI-VI線に沿う拡大縦断面図である。

なお、以下の説明では、図1～図3において、左方を「前方」、右方を「後方」とする。

【0011】

車体(1)の後部には、左右の後部ピラー(図示略)とルーフパネル(2)の後縁とによってゲート開口部(3)が形成され、ルーフパネル(2)の後端に、左右方向を向くヒンジ軸(4)により上下方向に回動可能に枢着された開閉体をなすリヤゲート(5)をもって、ゲート開口部(3)を開閉しうるようになっている。

【0012】

リヤゲート(5)は、ルーフパネル(2)の下面とルーフパネル(2)の下方に張設された室内側のルーフトリム(6)との間に配置された駆動ユニット(7)によって、図1に実線で示す全閉位置と、2点鎖線で示す全開位置との間に渡って開閉駆動させられる。

【0013】

駆動ユニット(7)は、運転席近傍、リモートコントロールスイッチ、またはリヤゲート(5)等に設けられた図示略の操作スイッチの操作により正逆回転可能なモータ(8)と、モータ(8)の回転を減速する後述の複数の減速ギヤが枢支されたケーシング(9)と、複数の減速ギヤのうち、モータ(8)の回転を最終的に減速をして外部に出力する出力ギヤ(10)に噛合して長手方向（本実施形態においては、前後方向）へ移動可能なラック(11)と、ケーシング(9)の側部に固定されるとともに、ラック(11)の長手方向を向く筒状のガイドケーシング(12)とを備えている。

【0014】

ケーシング(9)に枢支される複数の減速ギヤは、図5に示すように、モータ(8)の出力軸に固定されたウォーム(8a)とこのウォーム(8a)に噛合するウォームホイール(14a)とからなるウォームギヤ(14)と、ウォームホイール(14a)と同軸上に設けられたピニオン(15)と、ピニオン(15)の下方において左右方向の枢軸(10a)

)をもって枢支され、かつピニオン(15)に噛合してモータ(8)の回転を最終的に減速をして外部に出力する出力ギヤ(10)とから形成されている。

【0015】

ケーシング(9)内には、ウォームギヤ(14)とピニオン(15)との間に介在され、モータ(8)の出力軸と出力ギヤ(10)との間の伝達経路を断続する摩擦式の電磁クラッチ(13)が設けられている。

【0016】

電磁クラッチ(13)は、励磁時、すなわち操作スイッチの操作時には、前記伝達経路を接続して、モータ(8)の回転をラック(11)に伝達可能にし、また、非励磁時、すなわち操作スイッチの非操作時には前記伝達経路を切断して、ラック(11)側からの入力がモータ(8)の出力軸側へ伝達されないようにしている。

【0017】

リヤゲート(5)が閉じているとき、操作スイッチがオープン操作されると、モータ(8)の正転とともに、電磁クラッチ(13)が励磁される。これにより、前記伝達経路が接続されて、モータ(8)の回転は、ウォームギヤ(14)、電磁クラッチ(13)、ピニオン(15)、及び出力ギヤ(10)を介して、ラック(11)に伝達される。ラック(11)は、図2に実線で示す全閉位置から後方へ移動して想像線で示す全開位置に移動して、後述の連結リンク(17)を介してリヤゲート(5)を全閉位置から全開位置に移動させる。

【0018】

また、リヤゲート(5)が開いているとき、操作スイッチがクローズ操作されると、モータ(8)の逆転とともに、電磁クラッチ(13)が励磁され、上述と同様に、モータ(8)の回転がラック(11)に伝達されることにより、ラック(11)は、全開位置から全閉位置に移動して、連結リンク(17)を介してリヤゲート(5)を全開位置から全閉位置に移動させる。

【0019】

ラック(11)の後端部には、左右方向(ラック(11)の長手方向に対して直交する方向)を向く段付きシャフト(連結軸)(16)をもって、連結リンク(17)の前端部が回動可能に連結されている。

【0020】

ラック(11)における出力ギヤ(10)と噛合する近傍の両側面は、主に図5に示すように、左右方向のがたつきを防止するために、ケーシング(9)の側面下部に設けられた左右の支持プレート(20)(21)間に摺動可能に挟持されている。

【0021】

支持プレート(20)(21)間の下部には、左右方向を向く軸(22)によりローラ(23)が枢支されている。ローラ(23)は、出力ギヤ(10)の真下に設けられて、出力ギヤ(10)とにより、ラック(11)を上下方向から挟持している。これにより、ラック(11)における出力ギヤ(10)と噛合する近傍の上下動が規制され、ラック(11)と出力ギヤ(10)とが適正に噛合することができる。

【0022】

連結リンク(17)の後端部は、図示略の任意の方向へ揺動可能なジョイントをもって、リヤゲート(5)の上部に回動可能に連結されている。

【0023】

連結リンク(17)は、ラック(11)及びリヤゲート(5)の全閉位置から全開位置への移動に伴って、図2に実線で示す全閉位置から、段付きシャフト(16)を中心にして上方へ回動しつつ後方へ移動して、想像線で示す全開位置に移動する。

【0024】

なお、一般的に、ラック(11)の後端部と、連結リンク(17)が連結されるリヤゲート(5)の連結部分とは、車両レイアウト上、車両幅方向に互いにずれている。したがって、リヤゲート(5)の開閉動に伴って、連結リンク(17)は、図6に想像線で示すように、車両幅方向に傾きが生じる構成となっている。

【0025】

そのために、連結リンク(17)は、任意の方向に揺動可能なジョイントもって、ラック(11)及びリヤゲート(5)に、それぞれ連結される構成となっている。また、各ジョイントは、リヤゲート(5)、駆動ユニット(7)等の組み付け誤差、変形等を吸収する効果をも有している。なお、ラック(11)に連結されるジョイント(9)については後述する。

【0026】

段付きシャフト(16)は、図6に示すように、軸線方向のほぼ中央に鍔部(16a)を有し、右端部がラック(11)の後端部にかしめられている。段付きシャフト(16)の鍔部(16a)とラック(11)との間の拡径の外周には、ガイドケーシング(12)に設けられた後述の転動部(25a)上を転動可能なローラ(18)が回転可能に嵌合されている。

【0027】

段付きシャフト(16)における鍔部(16a)の左側の外周には、任意の方向に揺動可能なジョイント(19)をもって、連結リンク(17)の前端部が回動可能に連結されている。

【0028】

ジョイント(19)は、段付きシャフト(16)に対して連結リンク(17)を左右方向へ傾き可能にすることによって、前述のように、リヤゲート(5)の開閉に伴う連結リンク(17)の左右方向の傾きを可能にするものである。

【0029】

ガイドケーシング(12)は、ケーシング(9)における支持プレート(20)(21)の後方に固定されるとともに、アウターケーシング(24)と上下のインナーケーシング(25)(26)の互いの上部及び下部が溶接またはボルトにより固着されて、図6に示すように、ラック(11)の長手方向を向く筒状に形成されている。

【0030】

ガイドケーシング(12)は、段付きシャフト(16)を含むラック(11)及び連結リンク(17)を、ラック(11)の長手方向へ移動可能に包囲するとともに、その内部には、段付きシャフト(16)を含むラック(11)を前後方向に案内するための後述の案内手段が設けられている。

【0031】

なお、ガイドケーシング(12)は、アウターケーシング(24)と上下のインナーケーシング(25)(26)とを固着することなく、それらを一体的に形成しても良い。要は、段付きシャフト(16)を含むラック(11)及び連結リンク(17)を前後方向へガイドし得る形状で、かつ強度的に優れた筒状の閉塞断面形状であればよい。

【0032】

アウターケーシング(24)における上下のインナーケーシング(25)(26)に対向する側面、すなわちガイドケーシング(12)の内側面には、段付きシャフト(16)の左端部が前後方向へ摺動可能に嵌合する前記案内手段をなす案内溝(27a)が凹設された合成樹脂製のアウターガイド部材(27)が前後方向に沿って貼着されている。

【0033】

また、上部のインナーケーシング(25)におけるアウターケーシング(24)に対向する側面、すなわち、ガイドケーシング(12)の内面側には、段付きシャフト(16)の右端部が摺動可能に嵌合する前記案内手段をなす案内溝(28a)が前後方向に凹設されるとともに、ラック(11)の側面が摺接可能な合成樹脂製のインナーガイド部材(28)が前後方向に沿って貼着されている。

【0034】

段付きシャフト(16)の左右の端部が、ガイドケーシング(12)内において両案内溝(27a)(28a)に摺動可能に嵌合されることにより、段付きシャフト(16)の上下及び左右方向のがた付けが防止される。これにより、段付きシャフト(16)を含むラック(11)の後端部及び連結リンク(17)の前端部は、両ガイド部材(27)(28)により前後方向に案内されて、ガイドケーシング(12)内を円滑に前後方向へ移動することができる。また、ラック(11)がインナーガイド部材(28)に摺接することにより、ラック(11)の移動を円滑にするとともに、ラック(11)のがた音の発生を緩和することができる。

【0035】

連結リンク(17)は、リヤゲート(5)の開閉に伴って、ジョイント(19)を介して段付きシャフト(16)回りに回動するとともに、図6に想像線で示すように、ジョイント(19)部分を支点として左右方向へ傾き可能となっている。連結リンク(17)の左右方向の傾き状態においては、連結リンク(17)の側面がアウターガイド部材(27)の下部に設けられた突条部(27b)、または下部のインナーケーシング(26)に貼着された合成樹脂製の下部のインナーガイド部材(29)に当接することにより、連結リンク(17)のがた音の発生が防止される。

【0036】

なお、突条部(27b)及びインナーガイド部材(28)の代りに、連結リンク(17)の

アウターケーシング(24)とインナーケーシング(29)のそれぞれに対向する面に弹性を有す突起部を、連結リンクが傾いたとき突起部が摺接するように設けても、同様にがた音の発生を防止することができる。

【0037】

上部のインナーケーシング(25)には、左方へ折曲されて形成される転動部(25a)を有している。段付きシャフト(16)に枢支されたローラ(18)は、転動部(25a)上を転動しつつガイドケーシング(12)内を前後方向へ移動可能であるとともに、転動部(25a)の上方に設けられたアウターケーシング(24)の水平部(24a)によって上方へのがた付けが防止されている。これにより、段付きシャフト(16)を含むラック(11)は、転動部(25a)と水平部(24a)との間に形成されるガイド路に沿ってより円滑に移動可能となる。

【0038】

【発明の効果】

本発明によれば、次のような効果を奏することができる。

(a) 請求項1記載の発明によると、強度的に優れた筒状のガイドケーシングにより、連結軸を含むラック及び連結リンクを移動可能に包囲するとともに、ガイドケーシング内に、ラックをその長手方向へ案内する案内手段を設けたことにより、ラックのがた付けを確実に防止して、ラック及び連結リンクの円滑な移動を可能にする。

【0039】

(b) 請求項2記載の発明によると、簡単な構成により連結軸のがた付けを防止して、ラック及び連結リンクの円滑な移動を可能にすることができる。

【0040】

(c) 請求項3記載の発明によると、ローラがガイドケーシングの転動部を転動することにより、連結軸におけるガイドケーシング内の移動をより円滑なものとすることができます。

【0041】

(d) 請求項4記載の発明によると、案内部材により、ラック及び連結軸のがた付けを防止することができる。

【0042】

(e) 請求項5記載の発明によると、連結リンクが傾き可能な構造（任意の方向へ揺動可能なジョイントにより連結された構造）であっても、連結リンクの振れや傾きを規制して、異音の発生を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明における一実施形態の概要を示す車体後部の側面図である。

【図2】

同じく、開閉装置の側面図である。

【図3】

同じく、開閉装置の平面図である。

【図4】

図2におけるI-V矢視図である。

【図5】

図2におけるV-V線に沿う縦断面図である。

【図6】

図2におけるVI-VI線に沿う拡大縦断面図である。

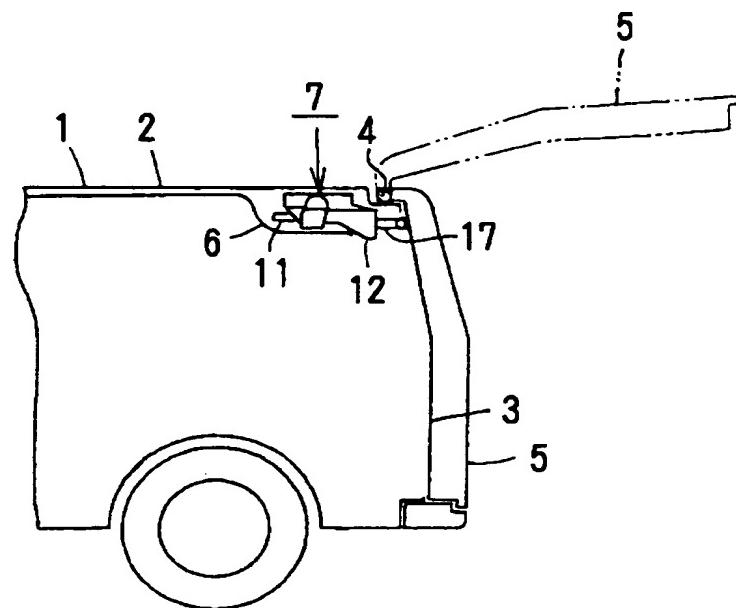
【符号の説明】

- (1)車体
- (2)ルーフパネル
- (3)ゲート開口部
- (4)ヒンジ軸
- (5)リヤゲート（開閉体）
- (6)ルーフトリム
- (7)駆動ユニット
- (8)モータ
- (8a)ウォーム（減速ギヤ）
- (9)ケーシング
- (10)出力ギヤ（減速ギヤ）

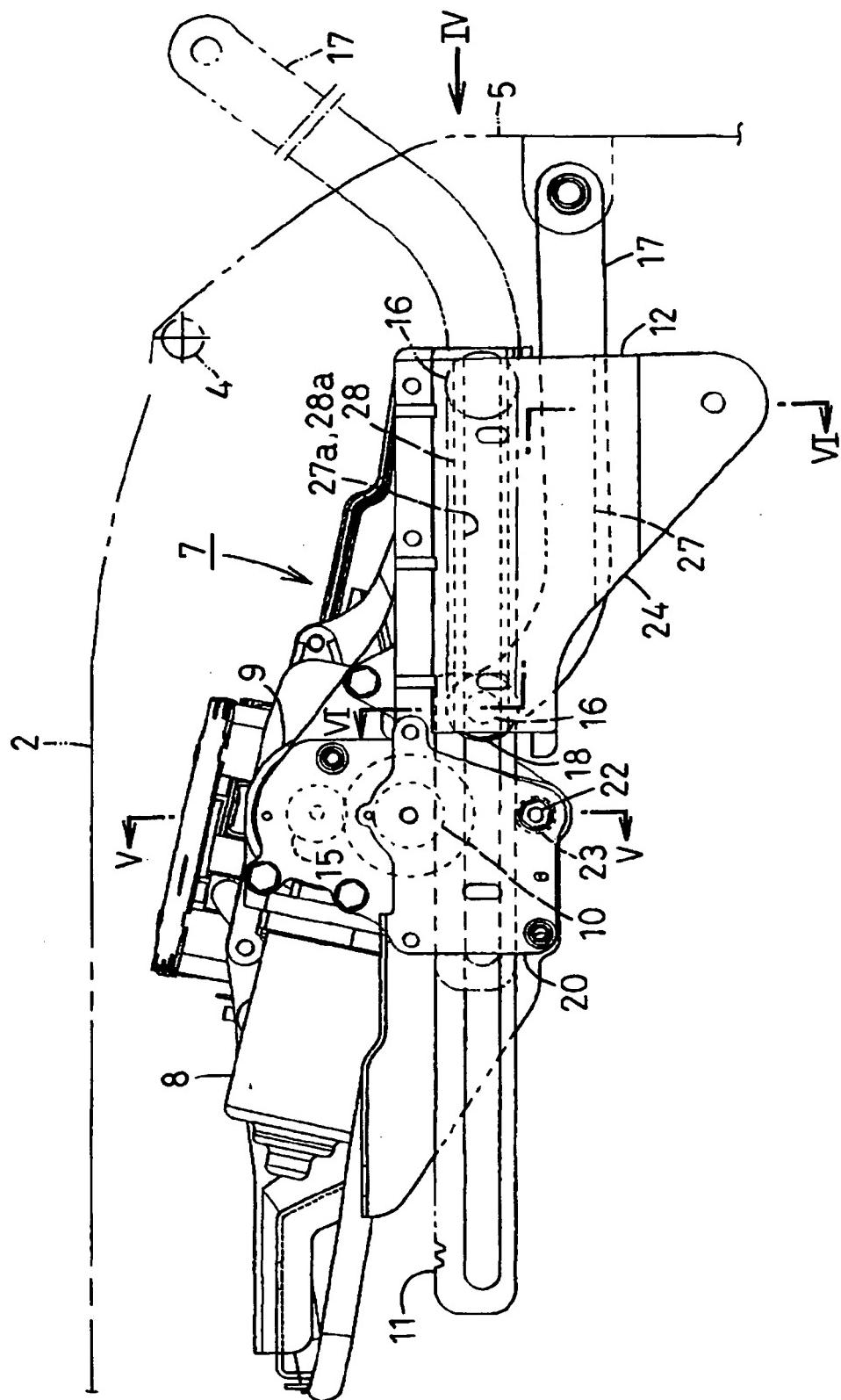
- (10a) 枢軸
- (11) ラック
- (12) ガイドケーシング
- (13) 電磁クラッチ
- (14) ウォームギヤ（減速ギヤ）
- (14a) ウォームホイール（減速ギヤ）
- (15) ピニオン（減速ギヤ）
- (16) 段付きシャフト（連結軸）
- (16a) 鑄部
- (17) 連結リンク
- (18) ローラ
- (19) ジョイント
- (20)(21) 支持プレート
- (22) 軸
- (23) ローラ
- (24) アウターケーシング
- (24a) 水平部
- (25)(26) インナーケーシング
- (25a) 転動部
- (27) アウターガイド部材（案内部材）
- (27a) 案内溝（案内手段）
- (27b) 突条部
- (28) インナーガイド部材（案内部材）
- (28a) 案内溝（案内手段）
- (29) インナーガイド部材（案内部材）

【書類名】図面

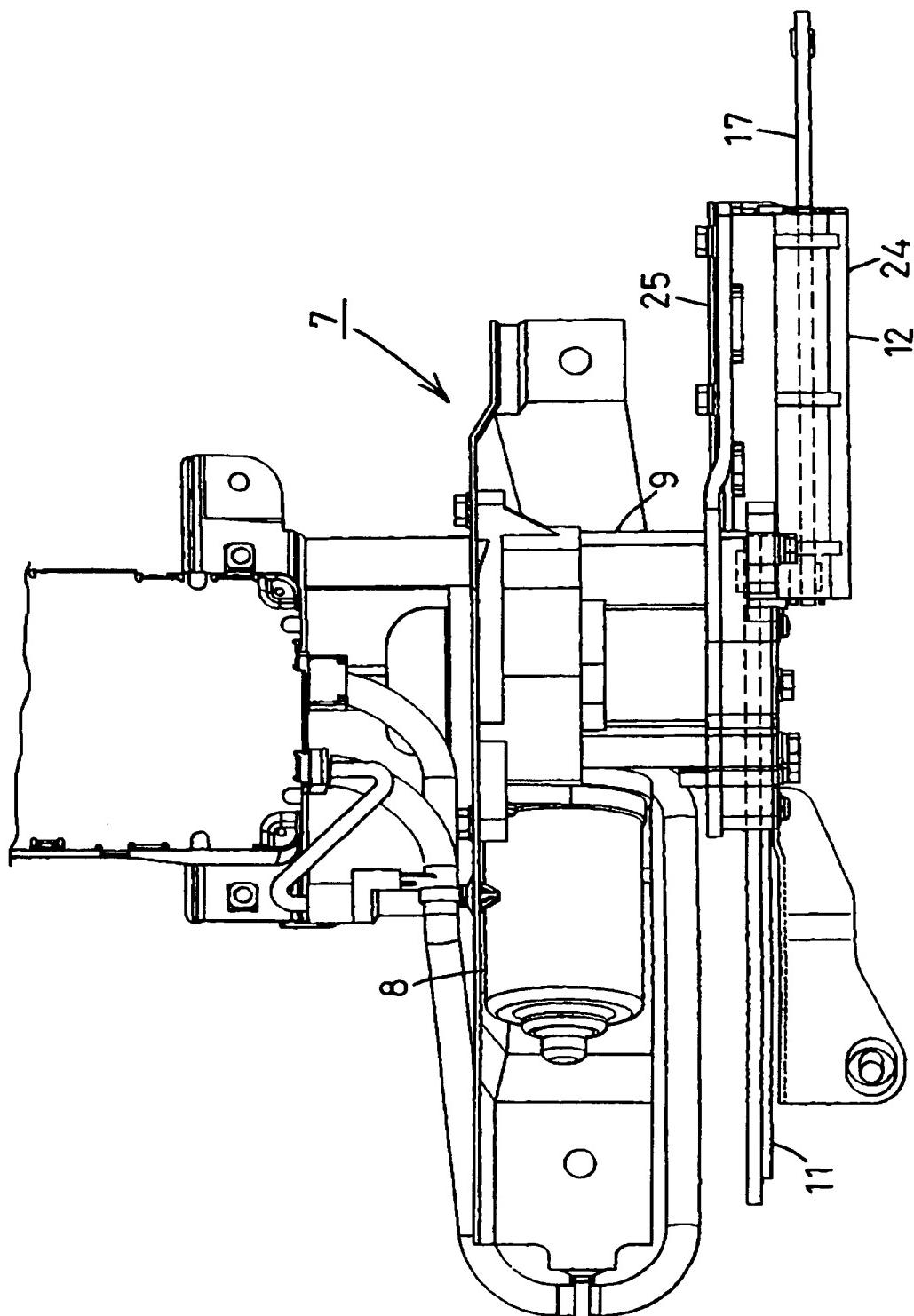
【図1】



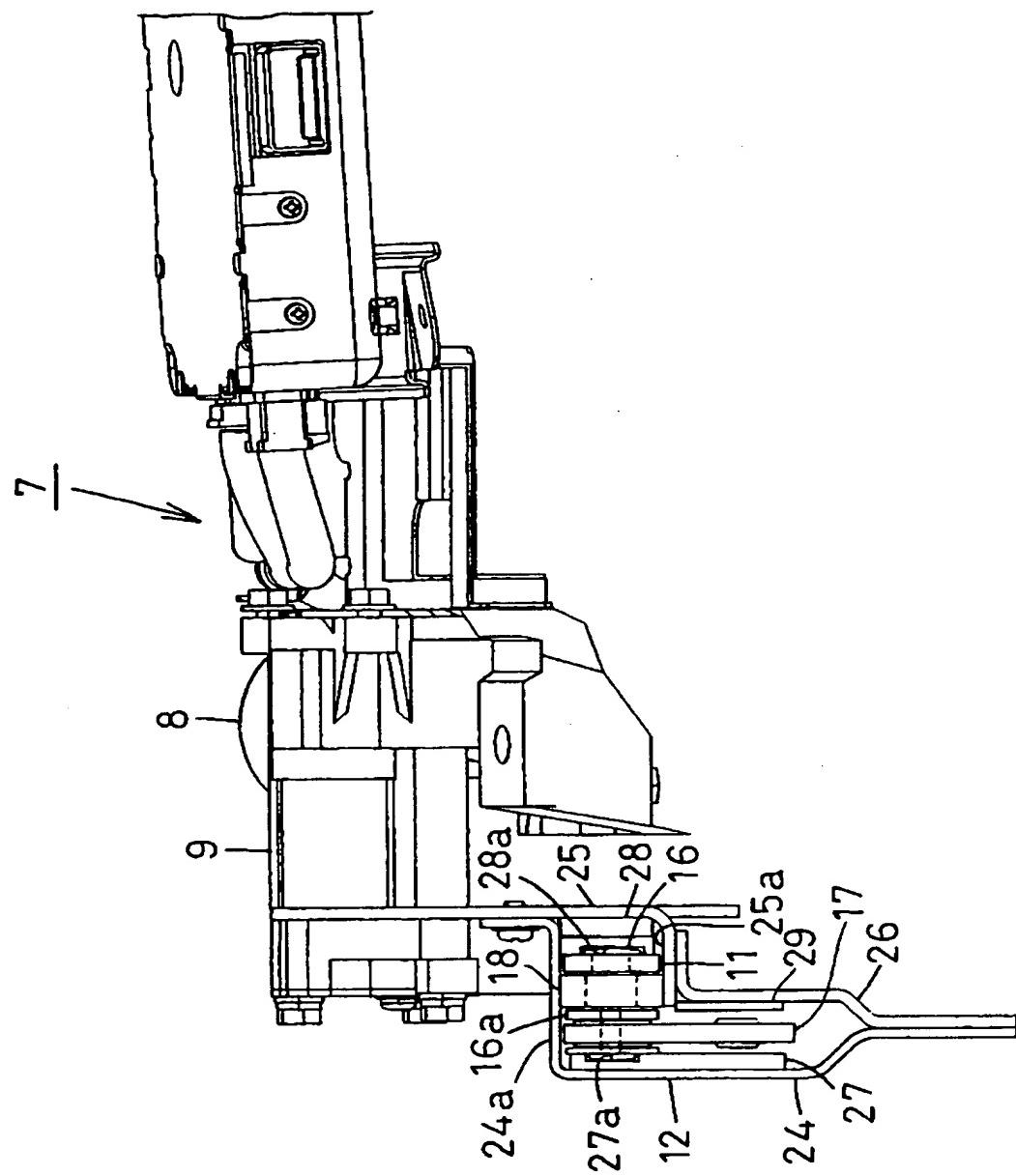
【図2】



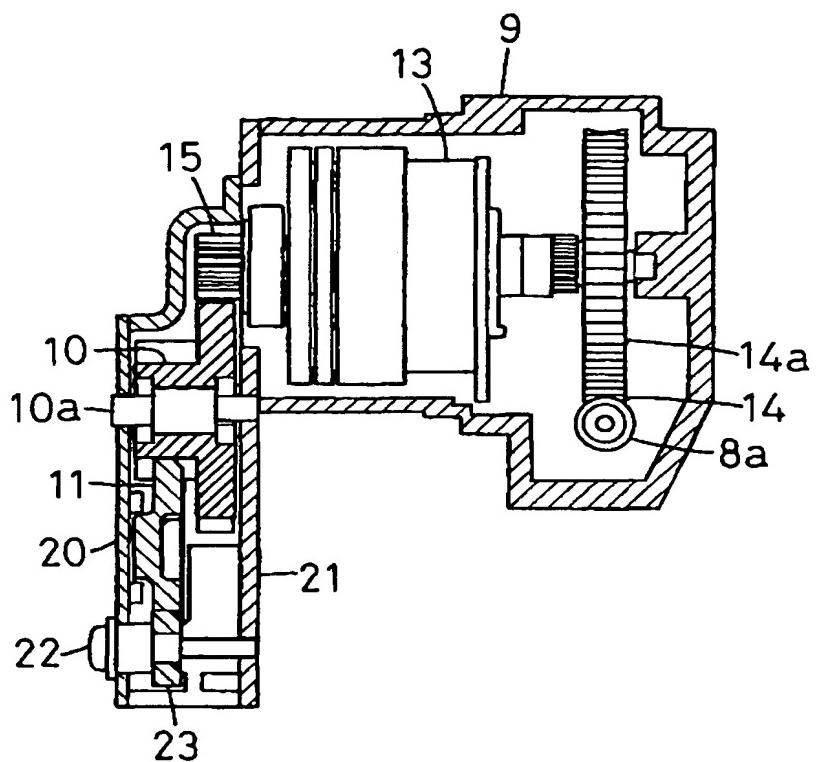
【図3】



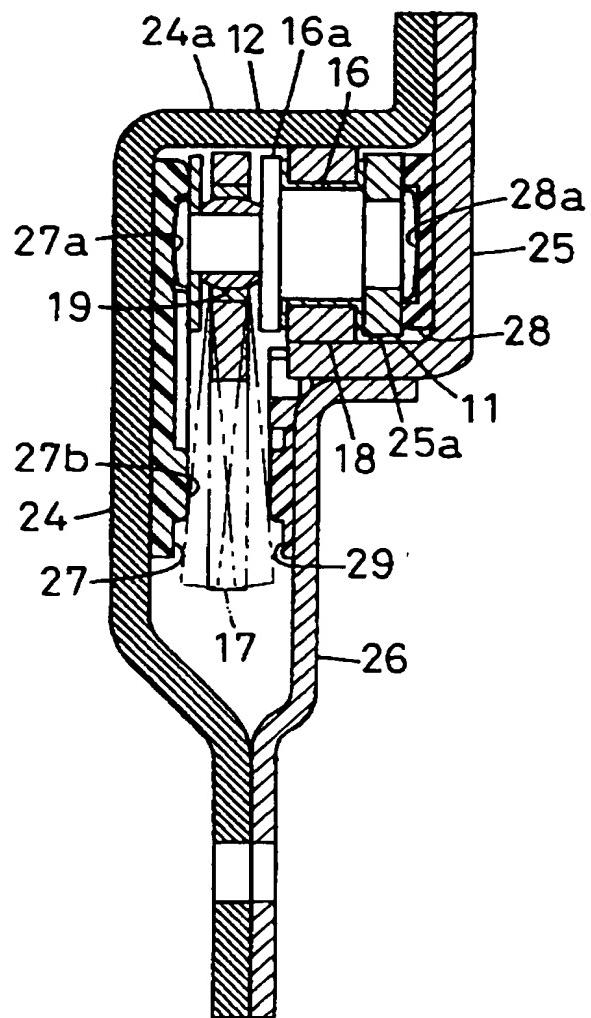
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車両用開閉体の開閉装置において、強度的に優れた構造をもって、ラックのがた付きを確実に防止して、開閉体の円滑な開閉動を可能にする。

【解決手段】 車体側に配置され、かつモータの回転を減速する減速ギヤが枢支されたケーシング9側に、減速ギヤにおける出力ギヤ10に噛合するラック11を長手方向へ移動可能に支持するとともに、ラック11と、開閉体に連結される連結リンク17とを、連結軸16により回動可能に連結する。ケーシング9側に、ラック11の長手方向を向くとともに、連結軸16を含むラック11及び連結リンク17を移動可能に包囲するガイドケーシング12を設け、ガイドケーシング12内に、ラック11をその長手方向へ案内する案内手段27a、28aを設ける。

【選択図】 図2

出願人履歴情報

識別番号 [000148896]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県横浜市磯子区丸山1丁目14番7号
氏 名 株式会社大井製作所